

2025/02/07

ネイチャーポジティブ実現に向けた企業の取組

(株)竹中工務店 技術研究所/経営企画室 三輪 隆



 TAKENAKA

0

会社概要

1

会 社 名 株式会社 竹中工務店

事業内容 建築工事及び土木工事に関する請負、
設計及び監理、開発事業、
エンジニアリング事業及びマネジメント事業他

取締役社長 佐々木 正人

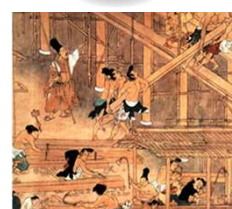
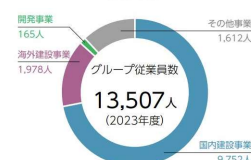
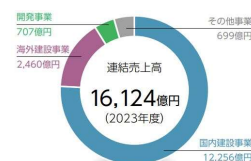
資 本 金 500億円（2024年3月現在）

売 上 高 [連 結] 16,124億円（2023年度）

従業員数 [グループ] 13,507人（2023年度）

創 業 1610年（慶長15年）

創 立 1899年（明治32年）



初代竹中藤兵衛正高が神社
仏閣の造営を業として創業

 TAKENAKA

1

竹中工務店の自然共生への取り組み経緯

2

半世紀にわたる自然共生への取り組みの源流としての「設計に緑を」

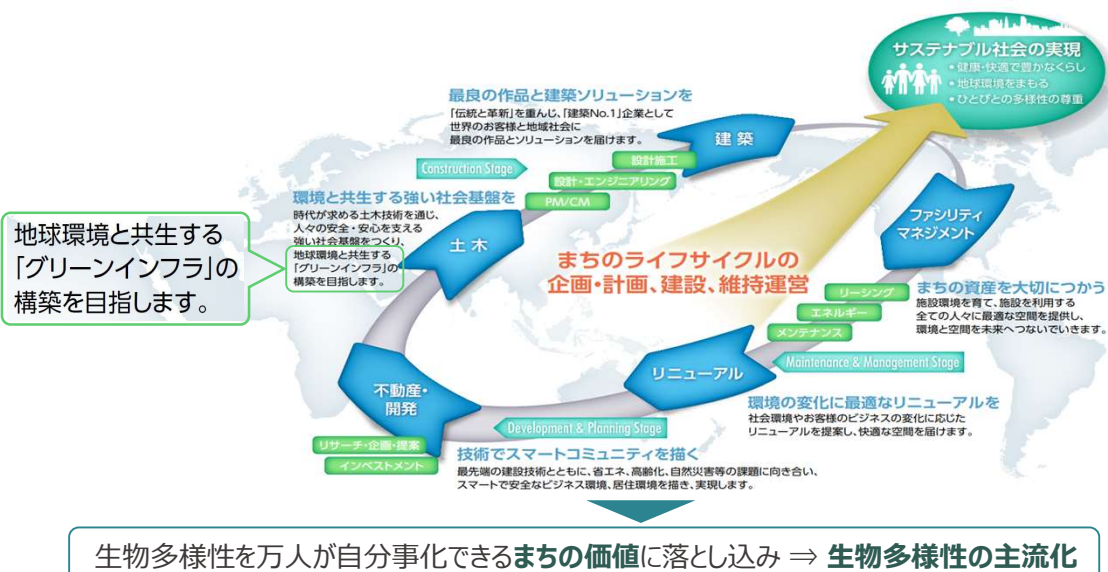


2

まちづくりを成長戦略の基軸に(2014年) 敷地単位から地域スケールの豊かさへ

3

まちづくり総合エンジニアリングを支える専門領域として自然を活かした課題解決を位置づけ



3

現代の都市や地域が直面する課題

4

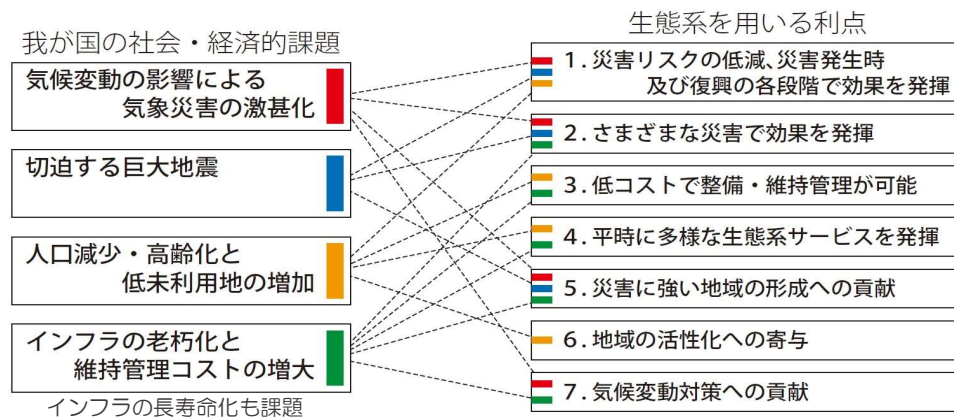
- 持続不可能な都市
- 持続不可能なビジネス
(産業構造の変革・DX・イノベーションの停滞、人材難)
- 気候変動，生態系の劣化，資源枯渇
- 人口減少，超高齢化，縮退する都市
- インフラの老朽化，災害への脆弱性
- 財政難，人材難
- 格差の拡大，貧困

思いをかなたに 未来へつなぐ
TAKENAKA

4

社会・経済的課題の解決に自然の多機能性を活かす利点

5



グリーン インフラ の特長

- ① Multi-function & Multi-Benefit & Multi-Stakeholder
- ② 平時にこそ多様な機能を発揮
- ③ グレーインフラより低コストのケースが少なからずある

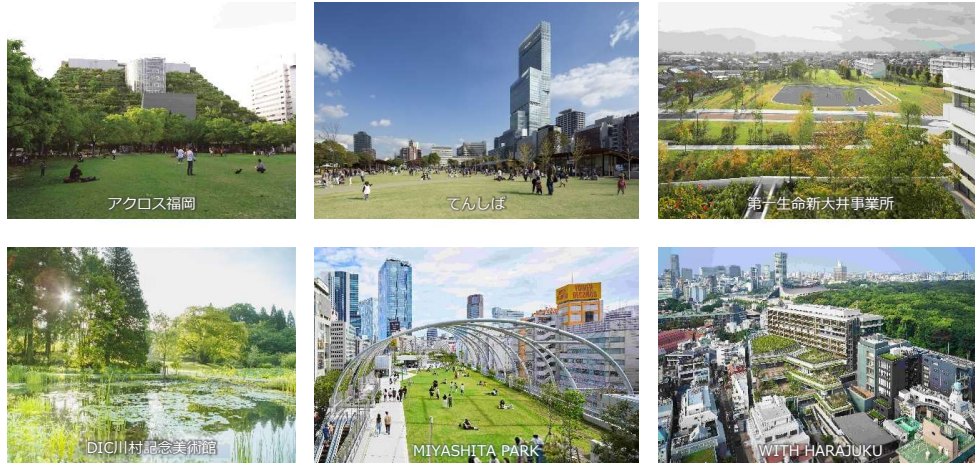
思いをかなたに 未来へつなぐ
TAKENAKA

5

竹中が考えるグリーンインフラ

6

- ① 自然の**多様な機能**を多目的に活かしたインフラや土地利用
- ② 自然を活かした**創造的な課題解決**や**価値創造**のアプローチ
- ③ 生物多様性を**まちの価値**に落とし込む手段



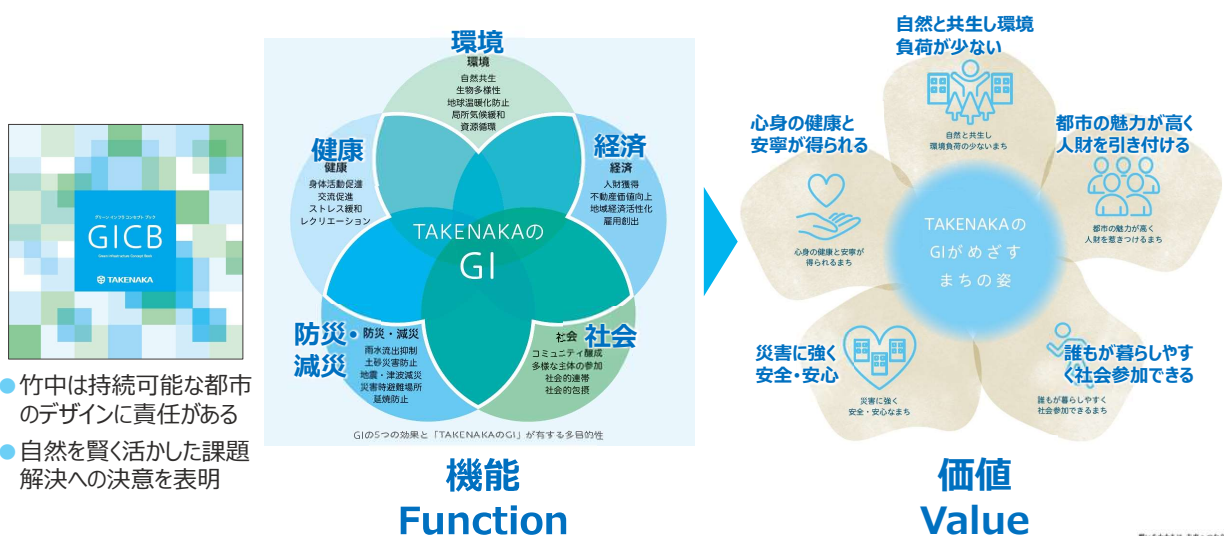
思いをカタチに 未来へつなぐ
TAKENAKA

6

グリーンインフラコンセプトブックを発行（2020）

7

自然の多機能性をまちの価値（value）として表現



- 竹中は持続可能な都市のデザインに責任がある
- 自然を賢く活かした課題解決への決意を表明

7

昆明・モンリオール生物多様性枠組(KMGBF)の概要

8

2050年ビジョン

自然と共生する世界
“Living in Harmony with Nature”

昆明・モンリオール 2050年ゴール

ゴールA 自然生態系の面積が大幅に増加 絶滅速度と絶滅リスクを10分の1に減らし、遺伝的多様性を維持する

ゴールB 自然を保全し、持続可能に利用する。自然が人間にもたらす価値を評価し、維持し、強化する

ゴールC 遺伝資源の利用から生じる利益を公正かつ公平に分配する

ゴールD 2050年ビジョン達成のため年間7000億ドルの資金不足を徐々に解消する

2030年ミッション

生物多様性を保全し、持続可能に利用し、遺伝資源の利用から生ずる利益の公平で衡平な分配を確保しつつ、必要な実施手段を提供することにより、**生物多様性の損失を止め反転させ回復軌道に乗せる**ための緊急な行動をとる
実質的な“Nature Positive”

昆明・モンリオール2030年ターゲット (緊急に取るべき行動)

1. 脅威を低減 土地利用		3. ツールと解決策	
1 生物多様性保全のための統合的な空間計画を策定	2 劣化した陸域・淡水域・海水域生態系の30%を復元(自然再生)	14 生物多様性の価値を計画・開発・会計・評価に統合(情報開示)	15 特に関心企業や多国籍企業、金融機関がリスク、依存、影響を定期的に監視、評価、開示(ビジネス)
3 陸域・淡水域・海水域の30%を人と自然の共生する地域として管理・保全 (30by30)	4 絶滅危惧種を守るための緊急の行動と、人と野生動物の衝突を最小化(種・遺伝子の保全)	16 持続可能な消費の選択の奨励と、世界の食料産業の半減、過剰消費の大幅削減、廃棄物発生の大規模削減など、公平な方法で消費のグローバルフットプリント削減を実現	17 遺伝子組換えの適正な管理・利用の能力をすべての国が持つ
5 生物の捕獲や取引を持続可能にし違法・過剰な利用をなくす	6 外来生物の新規侵入と定着を50%減少	18 生物多様性に有害な補助金5000億ドルを実質的かつ段階的に削減	19 資源(資金)動員を年2000億ドルに増加、途上国向け資金を2025年までに年200億ドル、2030年までに少なくとも年300億ドル増加
7 栄養塩および殺虫剤放出を少なくとも半減、プラスチックごみ削減(汚染防止)	8 気候変動と海洋酸性化の生物多様性への影響を最小化(NbS)	20 実施のための能力向上、技術提供、科学技術の推進と活用をはかる	21 生物多様性に関連する意思決定への効果的な参加のために最新の情報・知見を共有する(知識へのアクセス)
2. 人々の要請に応える	9 自然資源を持続可能に管理し、特に脆弱な人々に社会的、経済的、環境的利益をもたらす(野生生物の利用)	22 情報、政策決定の参加、司法へのアクセスの機会を、先住民、女性、若者に確保する	23 行動目標達成のための意思決定や行動が、ジェンダー平等の中で実現する
10 生産性と回復力の向上などによって農業、養殖業、漁業、林業を持続可能に管理	11 生態系調性機能・サービスを自然または生態系ベースのアプローチにより維持、回復、強化(NbS,EbA)		
12 都市の緑地や水空間を増やし、人間の健康と福祉、自然とのつながりを改善	13 遺伝資源から得られる利益の公正公平な分配のためあらゆるレベルの措置を講じる		

思いもたれずに 未来へつなぐ
TAKENAKA

8

背景 WEFがネイチャーポジティブ都市の概念フレームワーク案を公表

9

Nature-Positive Cities

A pathway for more resilient, equitable, and prosperous cities.

We initiate and facilitate coordinated and tangible actions at the city level, acting as a catalyst for a

Nature conservation and climate action are essential for long-term sustainability. Neglecting either could lead to irreversible ecological damage and jeopardize the well-being of current and future generations.

The Nature-Positive Cities initiative aims to support cities and business coalitions around common principles to reconcile their

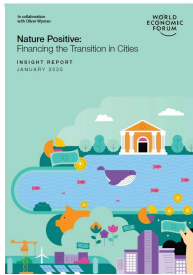
Source : <https://www.naturepositivecities.org/home>

思いもたれずに 未来へつなぐ
TAKENAKA

9

WEF/都市におけるネイチャーポジティブ移行のためのガイドライン

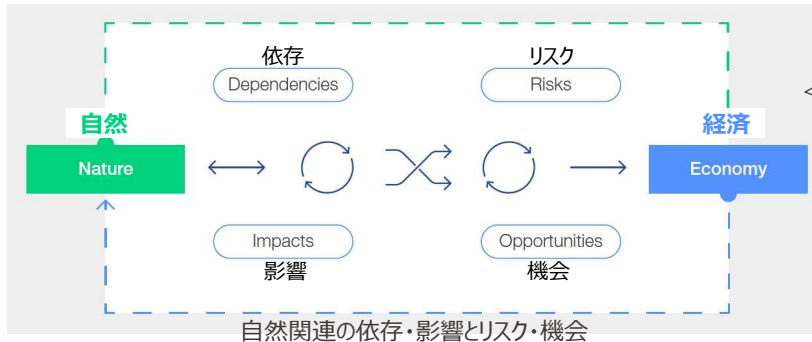
10



都市が自然に対して行動すべき理由

都市の基本的な構造と都市の魅力は、自然とそこから得られる貢献への信頼で
できる経済的なアクセスに依存している。自然への直接的な影響は、その後の短期的、
中期的、長期的な影響をもたらす可能性がある。

TNFDは、**企業が自然への影響を評価し、報告し、行動を起こすための業界横断的なフレームワーク**として広く認識されており、ネイチャーポジティブな移行を追求する企業に強固な基盤を提供し、都市の状況に適応し、適用することができる。



TNFDからの提言

Source : https://www3.weforum.org/docs/WEF_Nature_Positive_Guidelines_for_the_Transition_in_Cities_2024.pdf

TAKENAKA

10

TNFDレポートを発行（2024年5月）→ 現在も拡充を進めている

11



グリーンインフラ技術の研究開発、人材育成における対処事例

グリーンインフラ技術の研究開発の取り組み

2019年10月に、「竹中技術研究所」（千葉県印西市）の敷地内に創出した「調の森 SHI-RA-BE *」は、地域や社会の課題を多目的に解決することを目的とするグリーンインフラ・生物多様性保全の研究開発フィールドです。

2023年に、健全な水循環への配慮などの生態系サービス強化の取り組み、設計・施工・評価・モニタリングなどに関する多彩なグリーンインフラ関連技術を活用している点が評価され、ネイチャーポジティブ達成に貢献する区域を認定する環境省の「自然共生サイト」に認定されました。このフィールドで蓄積・開発された技術を、地域の生態系と調和し人と自然との共生を目指すさまざまな屋外空間に適用していく、自然共生社会の実現と持続可能なまちづくりを目指した社会課題の解決に取り組んでいます。

取り組み種類	関連する自然領域	対策方法
研究開発	水・緑・土・空	定常・復元・再生

調の森 SHI-RA-BE *



グリーンインフラ・生物多様性保全の実証フィールド「調の森 SHI-RA-BE *」

生物多様性保全の実証・検証及び人材育成の取り組み

「竹中研究所 清和台の森」は、兵庫県川西市中央部の丘陵地に位置し、敷地面積約8haの竹中研究所の緑地の保全・再生から始まった生物多様性保全の実証・検証フィールドです。このフィールドにおいて、生物多様性に配慮したまちづくりにつながるモデルをつくる「清和台の森づくり」の活動（①従業員主導による整備・保全活動、②体験型研修、③研究開発・環境技術発信、④ステークホルダーとの連携・協働）を通じ、持続可能な社会の実現を目指し取り組みを進めています。②体験型研修では、竹中グループ従業員の研修生が生か200名を超え、ネイチャー・ポジティブ実現のグループの活動における原動力となっています。2024年には、「竹中技術研究所 調の森 SHI-RA-BE」に続いて、環境省「自然共生サイト」に認定されました。今回の認定では、希少種を含む多様な生物種が生息する自然豊かな里山環境が明確な方針のもと維持管理されていること、社員研修や地域の連携にも利用されていることなどが評価されています。

取り組み種類	関連する自然領域	対策方法
研究開発・人材育成	水・緑・土・空	定常・復元・再生



竹中研究所 清和台の森



清和台の森づくり 将来像

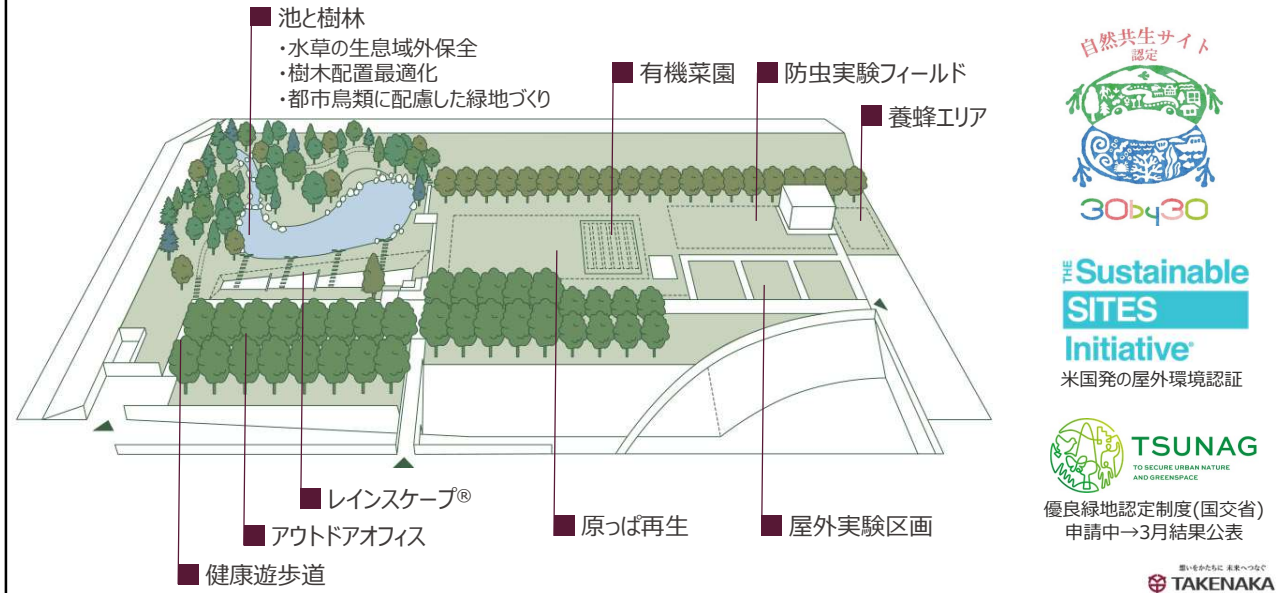
TAKENAKA

11

地域におけるネイチャーポジティブ実現に寄与するR&Dの取り組み

14

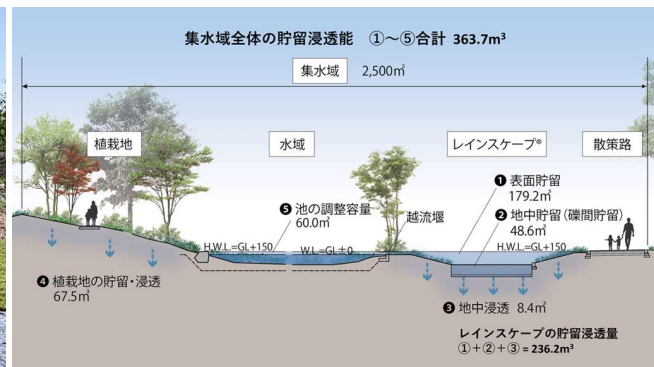
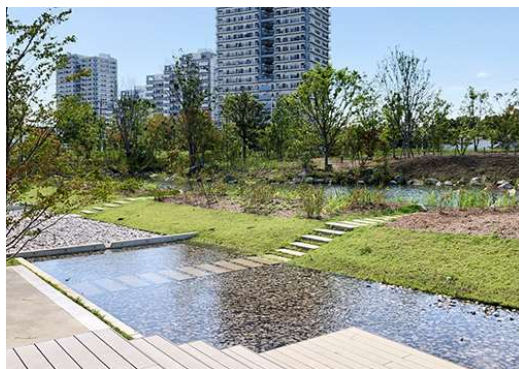
竹中技術研究所 調の森 SHI-RA-BE® / 地域の自然を参照した生物多様性保全の実験場



14

調の森／雨水貯留浸透施設 レインスケープ®

15



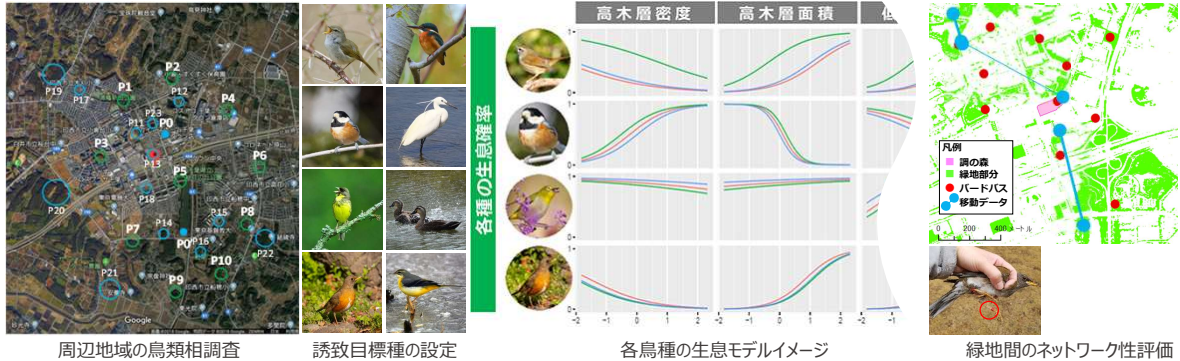
- ◆豪雨時に地上と地中の貯水部が“雨水貯留・浸透空間”として地域の下水インフラへの負担をピークカットする機能を果たす
- ◆平常時にも地上部が魅力ある空間として機能し、集客力や企業価値の向上に寄与するグリーンインフラ技術

TAKENAKA

15

調の森／都市鳥類に配慮した緑地計画支援技術 “Avitat”

16



- ◆ 鳥類に着目し、様々な都市公園や屋上緑地等で独自に収集した膨大な鳥類相データを基に、各種の生息モデルや各種が選好する樹種等のデータベースを構築
- ◆ 数値的根拠を持って緑地計画に反映させることで、多様な野鳥が棲める緑地づくりを支援

調の森／地域性系統の希少な水草の域外保全

TAKENAKA

16

調の森／地域性系統の希少な水草の域外保全

17



- ◆ 地域の遺伝情報を保持したその土地に固有の地域性系統の水草を維持・保全し、希少な生態系の保全、および地域の豊かな水環境保全を推進
- ◆ 千葉県立中央博物館と協働し土着の株を、散布体バンクを含む湖沼底質から復活させた水草の生息域外保全に取り組み、印旛沼の豊かな生態系を再生

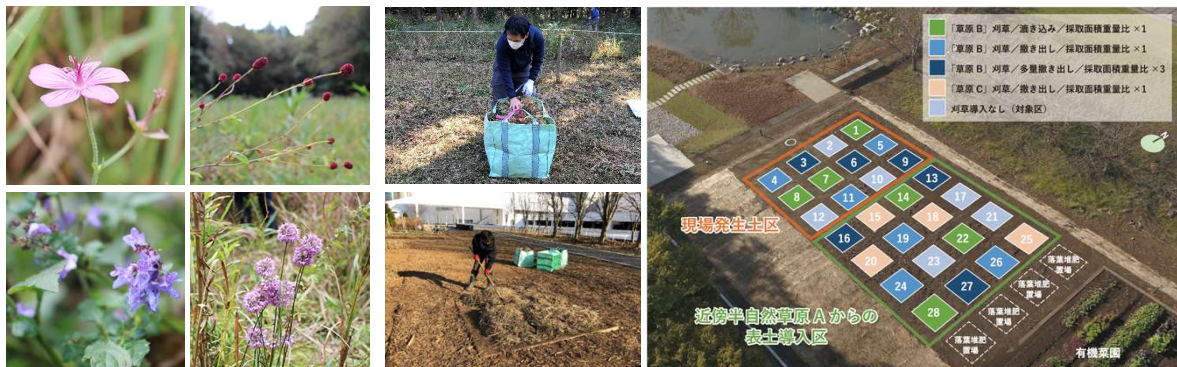
調の森／地域性系統の希少な水草の域外保全

TAKENAKA

17

調の森／半自然草地の再生技術の研究

18



- ◆大学・地元NPOと協働し、生物多様性に富み、地域に根差した美しく魅力的な里山景観のひとつでありながら近年著しく減少している半自然草地（原っぱ）を再生するための技術開発を推進
- ◆地域に今もなお残る歴史の古い草原における菌根菌と草原性在来植物の多様性の関係に着目し、その刈草を移植することなどによる草原再生の可能性を探索している。

想いをかたちに 未来へつなぐ
TAKENAKA

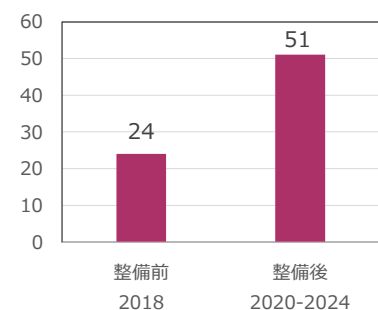
18

生物調査結果（鳥類）

19

目名	科名	種名	渡り		目視調査				自動 撮影	整備後 計
			区分	整備前	2021	2022	2023	2024未集計		
スズメ	スズメ	スズメ	留鳥	●	●	●	●		●	
	ムクドリ	ムクドリ	留鳥	●	●	●	●		●	
	ヒヨドリ	ヒヨドリ	留鳥	●	●	●	●		●	
	アトリ	カラハシ	留鳥	●	●	●	●		●	
		シメ	冬鳥	●	●	●	●		●	
		アリ	冬鳥	●	●	●	●		●	
	セキレイ	ハクセキレイ	留鳥	●	●	●	●		●	
		セグロセキレイ	留鳥	●	●	●	●		●	
		セキレイ	冬鳥	●	●	●	●		●	
	シジュウカラ	シジュウカラ	留鳥	●	●	●	●		●	
		ヤマガラス	留鳥	●	●	●	●		●	
	メジロ	メジロ	留鳥	●	●	●	●		●	
	ヒタキ	ツグミ	冬鳥	●	●	●	●		●	
		ジョウビタキ	冬鳥	●	●	●	●		●	
		イトヨリ	留鳥	●	●	●	●		●	
		アカハラ	冬鳥	●	●	●	●		●	
		シロハラ	冬鳥	●	●	●	●		●	
		キナンド	夏鳥	●	●	●	●		●	
	ツバメ	エロヒタキ	旅鳥	●	●	●	●		●	
		イソツバメ	夏鳥	●	●	●	●		●	
		ツバメ	夏鳥	●	●	●	●		●	
	カラス	ハシボソガラス	留鳥	●	●	●	●		●	
		オオカ	留鳥	●	●	●	●		●	
		ハシトガラス	留鳥	●	●	●	●		●	
	ヒバリ	ヒバリ	留鳥	●	●	●	●		●	
	ホオジロ	ホオジロ	留鳥	●	●	●	●		●	
	アオジ	冬鳥	●	●	●	●		●		
	エナガ	留鳥	●	●	●	●		●		
	モズ	留鳥	●	●	●	●		●		
	ウグイス	留鳥	●	●	●	●		●		
カッコウ	カッコウ	ホトトギス	夏鳥	●	●	●	●		●	
		ツツドリ	夏鳥	●	●	●	●		●	
ハト	ハト	キジバト	留鳥	●	●	●	●		●	
		トビ	留鳥	●	●	●	●		●	
キツツキ	キツツキ	コガラ	留鳥	●	●	●	●		●	
フクロウソウ	フクロウソウ	カワセミ	留鳥	●	●	●	●		●	
カモ	カモ	カルガモ	留鳥	●	●	●	●		●	
		コサギ	冬鳥	●	●	●	●		●	
		トモエガモ	留鳥	●	●	●	●		●	
ツル	ツル	オガン	留鳥	●	●	●	●		●	
カヅサザギ	カヅサザギ	カヅサザギ	留鳥	●	●	●	●		●	
ベリカン	ベリカン	コサギ	留鳥	●	●	●	●		●	
		チンソサギ	夏鳥	●	●	●	●		●	
		アオサギ	留鳥	●	●	●	●		●	
		ダイサギ	留鳥	●	●	●	●		●	
		ゴイサギ	留鳥	●	●	●	●		●	
		ヤマシギ	留鳥	●	●	●	●		●	
	シギ	フクロウ	留鳥	●	●	●	●		●	
チドリ	チドリ	ハイカ	留鳥	●	●	●	●		●	
フクロウ	フクロウ	オオタカ	留鳥	●	●	●	●		●	
タカ	タカ	ツミ	留鳥	●	●	●	●		●	
		ハヤブサ	留鳥	●	●	●	●		●	
				24 種	32 種	34 種	34 種	32 種	51 種	

鳥類の種数の推移



想いをかたちに 未来へつなぐ
TAKENAKA

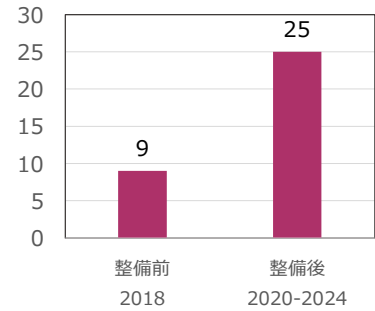
19

生物調査結果（トンボ）

20

No.	科名	種名	2018		2020		2021		2022		2023		2024		整備後 計
			成虫	幼虫	成虫	幼虫	成虫	幼虫	成虫	幼虫	成虫	幼虫	成虫	幼虫	
1	アイトトンボ	ホソオビイトトンボ			3		1						27	1	●
2		アイトトンボ			3	15	8	5	1	4					●
3		オオアイトトンボ								2					●
4	カワトンボ	ニホンカワトンボ													●
5		ハグロトンボ													●
6	イトトンボ	クロイトトンボ						45	23	94			301		●
7		ムスシイトトンボ													●
8		ホソミイトトンボ													●
9		アオミイトトンボ	1		137	139	13	102	4	40			33		●
10		アジイトトンボ	6	27	12	1	18			36	2		63		●
-		Ischnura属					40				1				●
-		イトトンボ科						2		2					●
11	ヤンマ	ギンヤンマ	15	8	4	21	11	27	9	11	12	6			●
12		クロスギンヤンマ				1				7	1	1			●
-		Anax属													●
13	サナエトンボ	ウチワヤンマ							2						●
14		ホシサナエ				1									●
15		ヤマサナエ													●
-		Asiagomphus属													●
16	オニヤンマ	オニヤンマ													●
17	ヤマトンボ	オオヤマトンボ	1				3								●
18	トンボ	チョウトンボ					4					3			●
19		ナツアカネ	1	2	1				4		2				●
20		ノシメトンボ	55	70	10		28		171		99				●
21		アキアカネ	50	18					25	4	28				●
22		コノタマシ	6	15	1	3	9	5	3	8					●
23		マコタアカネ													●
24		マイコアカネ						3	1	1					●
-		Sympetrum属				58						1			●
25		Tramea属				1									●
26		コシアキトンボ		1											●
27		コフキトンボ													●
28		ジョウジョウトンボ	36	16	118	215	272	112	245	45	182	3			●
29		ウバキトンボ	32	1	1		10		1		9				●
30		ハネロトンボ													●
31		シオカラトンボ	44	31	46	12	74	1	32	2	87				●
32		シオヤトンボ													●
33		オオシオカラトンボ													●
8科			33種	9種	12種	12種	11種	13種	7種	14種	8種	15種	6種	25種	

トンボの種数の推移



調いせかららに 東電へつらで
TAKENAKA

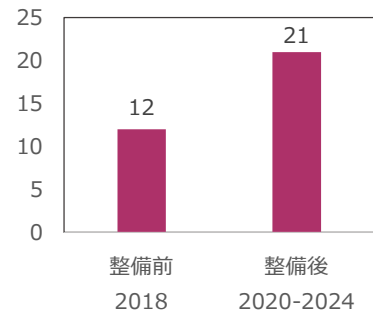
20

生物調査結果（チョウ）

21

No.	科名	種名	2018			2020			2021			2022			2023			2024			整備 後計
			計	ル ー ト	定 点	計	ル ー ト	定 点	計	ル ー ト	定 点	計	ル ー ト	定 点	計	ル ー ト	定 点	計	ル ー ト	定 点	
1	セセリチョウ	イチモンジセセリ	5	1	4	1	1		1	1		7	3	4	5	2	3	15	11	4	●
2		チャバネセセリ	4	3	1	7	3	4	2	1	1	6	3	3	1		1	58	32	26	●
3	シジミチョウ	ムラサキシバメ																1	1		●
4		ムラサキシジミ							1	1								1	1		●
5		ルリシジミ				1	1		5	5		4	3	1	7	6	1	3	1	2	●
6		ウラギンシジミ	1		1	1	1		2	1	1	3	3		3	3		3		3	●
7		ツバメシジミ	2	2		3	1	2	2	2		8	7	1	19	11	8	7	5	2	●
8		ウラナシジミ				3	2	1	3		3							1	1		●
9		ベニシジミ	1		1	1	1		1	1		2	1	1				5	2	3	●
10		ヤマトシジミ本土亜種	4	1	3	11	5	6	27	19	8	15	6	9	8	3	5	16	4	12	●
11	タテハチョウ	ツマグロヒョウモン				1	1		3	1	2	4	3	1							●
		メスグロヒョウモン										1		1							●
12		アカホシゴマダラ							1		1	2	2								●
13		キタテハ	1	1								1		1				1	1		●
14		ヒメアカタテハ	1	1		1		1													●
15	アゲハチョウ	アオスジアゲハ	4	1	3	7		7	4	1	3	5	1	4	5	2	3	5	2	3	●
16		キアゲハ										3	1	2				1	1		●
17		アゲハ	4	1	3	10	4	6				2	1	1	6	5	1	2	2		●
18	シロチョウ	モンキチョウ	29	21	8	2	2		26	12	14	11	5	6	2	2		9	4	5	●
19		キタキチョウ				7	2	5	16	9	7	8	4	4	21	12	9	15	9	6	●
20		モンシロチョウ	1		1	7	2	5	10	5	5	3		3	1	1					●
	5科	21種	12種	9種	9種	15種	13種	9種	15種	13種	10種	17種	14種	15種	11種	10種	8種	16種	15種	10種	21種

チョウの種数の推移



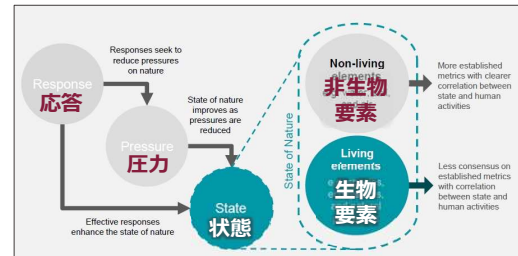
調いせかららに 東電へつらで
TAKENAKA

21

今後の課題：自然の状態をどう測るか

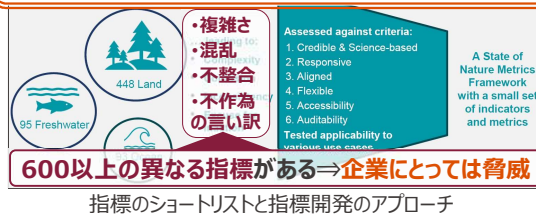
22

Nature Positive Initiativeが自然の状態指標の草案を公表⇒今年の試験運用を経て提供



自然の状態-圧力-応答モデル

WBCSD(世界経済人会議)もNature Metrics PortalをCOP30(今年11月)で公開へ



指標	Species	Species Extinction Risk (IND 4)	SON E4	SON S4	SON A4	Contextual
事例固有の指標	Natural processes	Planned for future integration				
	Extent of Highly-Threatened or Local Value Ecosystems (Change and Classification (IND 5))		SON E5	SON S5		Individual

①陸域の指標の最小セットの簡素化された構造
 ②4つの普遍的指標+5つの事例固有の指標のセット
 ③各指標は3つの異なる成熟度レベルで整理

提案された指標の枠組み

<https://www.naturepositive.org/metrics/> TAKENAKA

22

ご清聴ありがとうございました

想いをかたちに 未来へつなぐ
TAKENAKA

23